

PAT-NO: JP352064045A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52064045 A

TITLE: MANUFACTURING METHOD OF FINNED TUBE TYPE HEAT
EXCHANGER

PUBN-DATE: May 27, 1977

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANAKA, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP50139206

APPL-DATE: November 21, 1975

INT-CL (IPC): F28F001/32

US-CL-CURRENT: 29/890.044

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the manufacture without brazing and eliminate
refri
erant leak, by integratedly inserting a strip and snaking type heat
medium tube
in many slit fins and by inflating the tubes by means of air or other
pressure
to make them fit tight to the fins.

COPYRIGHT: (C)1977, JPO&Japio



特 許

願 (C)

記号なし

後記号なし

昭和 50.11.21 日

① 日本国特許庁

公開特許公報

特許庁長官殿

1. 発明の名称

フィンドチューブ形熱交換器の製造方法

2. 発明者

静岡県富士市夢原336
東京芝浦電気株式会社富士工場内

田 中 博 (ほか 0 名)

3. 特許出願人

(307)

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
東京芝浦電気株式会社

代表者 玉 置 敬 三

4. 代理人

(6628)

〒100
東京都千代田区内幸町1-1-6
東京芝浦電気株式会社東京事務所内
電話 501-5411 (大代表)

弁理士 富



(ほか 1 名)

50 139206

①特開昭 52-64045

④公開日 昭52.(1977) 5.27

②特願昭 50-139206

②出願日 昭50.(1975) 11.21

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7038 32

⑤日本分類

69C2

⑤ Int. Cl²

F28F 1/32

識別
記号

明 細 書

1. 発明の名称

フィンドチューブ形熱交換器の製造方法

2. 特許請求の範囲

スリット部を形成したフィンを多数枚積重ねて、このフィンのスリット部に蛇行状に形成した熱媒体流通管を一体的に挿入したのち、流体圧により前記熱媒体流通管を膨出させ、フィンと密着させて形成するようにしたことを特徴とするフィンドチューブ形熱交換器の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はフィンに冷媒等が流通する熱媒体流通管を挿入して形成するフィンドチューブ形熱交換器の製造方法に関する。

従来のフィンドチューブ形熱交換器はフィンにパイプ挿入用の円孔を穿設し、この円孔に直線状のパイプを挿入したのち、このパイプとは別個に接続用のUパイプ接手を用意し、直線状のパイプの端部をUパイプ接手で接続してロー付することにより熱媒体流通経路を蛇行状に形成し、熱交換

器を形成していた。

このためフィンに直線状のパイプを1本ずつ挿入しなければならず、またパイプを挿入した後、Uパイプ接手を接続してロー付を行わなければならず多くの工数を必要とし、更に、ロー付個所が多いので冷媒のリーク等の故障の原因となっていた。

本発明は前記の点に鑑みてなされたもので、多数枚のフィンにスリット部を形成し、このスリット部に帯状で蛇行して形成した熱媒体流通管を一体的に挿入したのち、空気圧等により前記熱媒体流通管を膨出させ、フィンと密着させて形成するようにして前記従来の欠点を除去し、ロー付工程が不要で製造を簡素化でき、かつ冷媒のリークのないフィンドチューブ形熱交換器の製造方法を提供しようとするものである。

以下図面に基いて本発明の一実施例を説明する。

1はアルミニウム薄板等により形成したフィンで、このフィン1には略⌞状のスリット部2が

穿設されている。

冷媒等を流通させる熱媒体流通管3は第2図に示すように、前記フィン1に挿入前の状態においては、断面フラット状であり、その周囲を密封し、中心部4を接合しないで帯状に形成し、全体として蛇行状に一体的に折曲形成されている。

上記熱媒体流通管3は空気圧等により膨出させることが可能な金属、例えばアルミニウム板等により形成されている。

このように形成したフィン1と熱媒体流通管3とを組合せて熱交換器を形成するには、まずフィン1を多数枚積重ねて第1図に示すようにそのスリット部2が上下数段に亘つて一直線状になる如く配設する。しかるのち、このスリット部2に第3図に示すように、帯状に形成し全体として蛇行状に一体的に折曲形成された熱媒体流通管3を挿入する。

次に熱媒体流通管3の接着されていない中心部4に内部より圧力例えば空気圧を加えて膨出させ、第4図に示すように熱媒体流通管3の中心部4は

膨出されて、略 \hookrightarrow 状に形成されたフィン1のスリット部2に密着されて、熱媒体流通管3とフィン1との熱伝導は向上される。

以上の如く本考案では多数枚のフィンに略 \hookrightarrow 状に穿設したスリット部を形成し、このスリット部に帯状で蛇行して形成した熱媒体流通管を一体的に挿入したのち、空気圧等により前記熱媒体流通管を膨出させて、フィンとの密着を良好にし、熱伝導を向上させることができる。

更に、従来のように接続用のUパイプ接手は不要であり、このロー付工程も不要となり製造を簡素化でき大巾なコストダウンを図ることが可能となり、かつロー付箇所がないので冷媒のリークがない等の効果を有するフィンドチューブ形熱交換器の製造方法を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

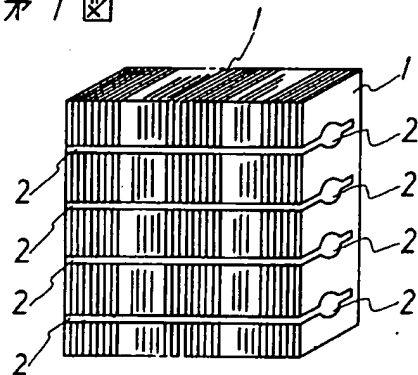
図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図はフィン1を多数枚積重ねた状態を示す斜視図、第2図は熱媒体流通管3の断面図、第3図はフィン1に熱媒体流通管3を挿入し、膨出前の状態を示す断面

図、第4図は同じくフィン1に熱媒体流通管3を挿入し、膨出後の状態を示す断面図である。

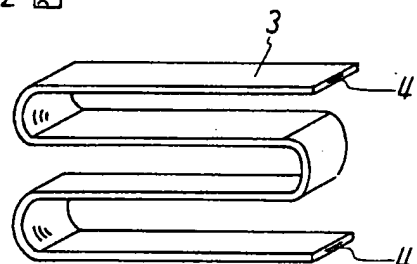
- | | |
|----------|---------|
| 1…フィン | 2…スリット部 |
| 3…熱媒体流通管 | 4…中心部 |

代理人 村上 富 岡 章 (ほか1名)

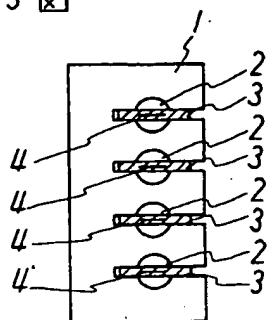
オ / 図



オ 2 図



オ 3 図



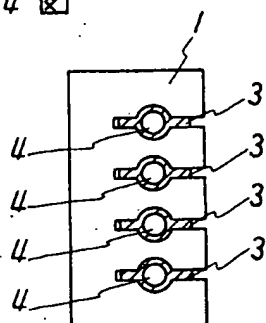
5. 添付書類の目録

(1) 委任状	1 通
(2) 明細書	1 通
(3) 図面	1 通
(4) 願書副本	1 通

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

オ 4 図



(2) 代理人

東京都千代田区内幸町1-1-6
東京芝浦電気株式会社東京事務所内

(7567) 弁理士 峰 隆 司

